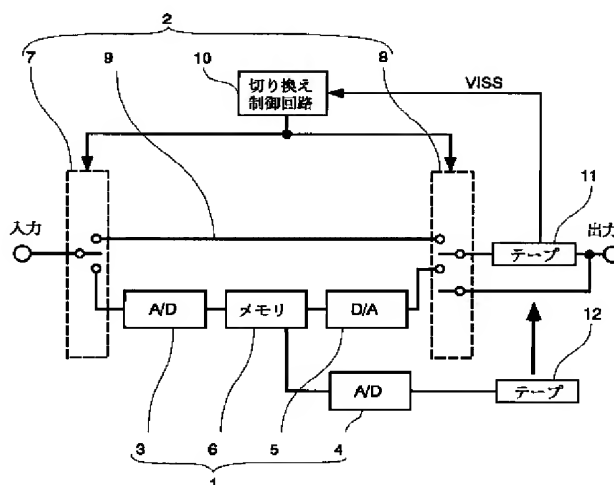


(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単一の記録装置によって複数の記録媒体を切り換えて、信号の記録を連続して行なう信号記録装置において、記録媒体の切り換えの間に信号を記憶する記憶装置と、記録媒体の切り換え完了後に記憶した信号を切り換えた記録媒体に記録する制御を行なう制御装置とを設けたことを特徴とする信号記録装置。

【請求項2】 単一の記録装置によって複数の記録媒体を切り換えて、信号の記録を連続して行なう信号記録方法において、制御装置によって、記録媒体の切り換えの間に信号を記憶装置に切り換えて記憶し、記録媒体の切り換え完了後に記憶装置に記憶した信号を切り換えた記録媒体に記録する制御を行なうことを特徴とする信号記録方法。

【請求項3】 単一の記録装置によって複数の記録媒体を切り換えて、アナログ信号の記録を連続して行なう信号記録装置において、アナログ信号をデジタル情報に変換する手段と、変換したデジタル情報を記憶する記憶手段と、記憶したデジタル情報をアナログ信号に変換する手段とを有し、記録媒体の切り換えの間の信号を記憶する記憶装置と、記録媒体の切り換え完了後に記憶した信号を切り換えた記録媒体に記録する制御を行なう制御装置とを設けたことを特徴とする信号記録装置。

【請求項4】 単一の記録装置によって複数の記録媒体を切り換えて、アナログ信号の記録を連続して行なう信号記録方法において、アナログ信号をデジタル情報に変換する手段と、変換したデジタル情報を記憶する記憶手段と、記憶したデジタル情報をアナログ信号に変換する手段とを有する記憶装置を備え、制御装置によって、記録媒体の切り換えの間信号を記憶装置に切り換えて、アナログ信号をデジタル情報に変換し、変換したデジタル情報を記憶手段に記憶し、記録媒体の切り換え完了後に記憶装置に記憶したデジタル情報をアナログ信号に変換し、変換したアナログ信号を切り換えた記録媒体に記録する制御を行なうことを特徴とする信号記録方法。

【請求項5】 単一の記録装置によって複数のカセット式ビデオテープを切り換えて、ビデオ信号の記録を連続して行なう信号記録装置において、ビデオ信号をデジタル情報に変換するA/D変換器と、変換したデジタル情報を記憶するメモリと、記憶したデジタル情報をビデオ信号に変換するD/A変換器とを有する記憶装置と、記録媒体の切り換えの間のビデオ信号をA/D変換器によってデジタル情報に変換し、変換したデジタル情報をメモリに記憶し、カセット式ビデオテープの切り換え完了後にメモリに記憶したデジタル情報をD/A変換器によってビデオ信号に変換し、変換したビデオ信号を切り換えたカセット式ビデオテープに記録する制御を行なう制御装置とを設けたことを特徴とする信号記録装置。

【請求項6】 単一の記録装置によって複数のカセット式ビデオテープを切り換えて、信号の記録を連続して行

なう信号記録方法において、ビデオ信号をデジタル情報に変換するA/D変換器と、変換したデジタル情報を記憶するメモリと、記憶したデジタル情報をビデオ信号に変換するD/A変換器とを有する記憶装置を備え、制御装置によって、カセット式ビデオテープの切り換えの間信号を記憶装置に切り換えて、ビデオ信号をA/D変換器によってデジタル情報に変換し、変換したデジタル情報をメモリに記憶し、カセット式ビデオテープの切り換え完了後にメモリに記憶したデジタル情報をD/A変換器によってビデオ信号に変換し、変換したビデオ信号を切り換えたカセット式ビデオテープに記録する制御を行なうことを特徴とする信号記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の記録媒体を切り換えて信号を記録する信号記録装置及び信号記録方法に関し、特に、映像信号及び音声信号を長時間記録するビデオ録画に適用して有効な技術に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】映像信号及び音声信号からなるビデオ信号を記録するビデオ記録装置が一般に普及しているが、この種の装置では記録媒体として、取扱いの容易さとテープの保護の為に、カセットと称するケースに磁気テープを収容したカセット式ビデオテープが使用されている。これらのカセット式ビデオテープではケースの外形寸法とテープの厚さによって、カセットに収容できるテープの量に制限があり、そのために1巻のカセットテープに信号を記録できる収録時間にも制限が生じる。

【0003】このような収録時間の制限は、複数の番組を予約録画する場合或いは監視カメラと組み合わせ連続して長時間の録画を行なう必要がある場合等に重要な問題となる。

【0004】そこで、収録時間以上の長時間記録を行なう場合には、複数の記録装置を設置し切り換えて使用することが考えられるが、この方法では同様な装置が複数台必要となるために、費用がかかり場所もとる。

【0005】そのため、1台の記録装置に複数のカセット式ビデオテープを収容しカセットを自動的に交換して記録を行なう記録装置が考えられた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のビデオ記録装置では、カセット式ビデオテープの交換の際には、先ずテープを記録用のヘッドを備えたシリンダから離してカセット内に収容し、カセットを移動・交換させ、新たなカセットからテープを引き出してシリンダへの巻きつけを行なってから記録を開始するために時間がかかってしまう。このカセット交換の間は信号を記録できないので、記録が途切れてしまうという問題がある。このような問題は、複数の番組を予約録画するために単一の番組が2巻のテープにまたがって記録されてしまう

場合、或いは監視カメラと組み合わせ連続して途切れることなく録画する必要がある場合等に重要となってくる。

【0007】また、再生の場合にもキャンペーン等の宣伝を行なう場合に、カセット式ビデオテープを交換している間映像が途切れることによって、せっかく集まった客が散ってしまうことがあり、途切れることなく連続して再生する必要が生じることがある。

【0008】本発明の目的は、複数の記録媒体を用いて長時間の記録或いは再生を行なう場合に、途切れることなく連続して記録を行なうことが可能な技術を提供することにある。

【0009】本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面によって明らかになるであろう。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0011】単一の記録装置によって複数の記録媒体に信号を連続して記録する信号記録装置に記憶装置と制御装置を設け、記録媒体の切り換えの間に記憶装置に信号を記憶し、切り換え完了後に記憶した信号を切り換えた記録媒体に記録する制御を行なう。

【0012】

【作用】上述した手段によれば、複数の記録媒体を切り換えて長時間の記録・再生を行なっても、記録・再生が途切れることがない。

【0013】以下、本発明の構成について、実施例とともに説明する。

【0014】なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0015】

【実施例】

(実施例1) 図1は、本発明の一実施例であり、記録媒体であるカセット式ビデオテープを2巻収容し、2巻のテープに連続して映像信号及び音声信号からなるビデオ信号の記録・再生を行なうツインカセットビデオ記録装置(以下、単にビデオ記録装置という)のビデオ記録に関する部分の概略構成を示すシステム構成図である。

【0016】本実施例のビデオ記録装置では、通常の構成に加えて記憶装置1と制御装置2を設けてある。記憶装置1は、アナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器3、4、デジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器5及びメモリ6からなり、制御装置2は入力用の切り換えスイッチ7、出力用の切り換えスイッチ8、記憶装置1をバイパスし入力と出力とを直結するバイパス回路9、テープの終端信号によって切り換えスイッチを制御する切り換え制御回路10からなり、本実

施例では2巻のテープ11、12を切り換えて記録を行なう。

【0017】図2は、本実施例のビデオ記録装置のテープ収容状態を示す概略構成図である。図中、13は記録・再生・消去等の磁気ヘッドを取り付けたシリンダーであり、ビデオ記録装置内には2本のカセット式ビデオテープ11、12が収容され、カセット式ビデオテープ11が使用状態となっており、カセット式ビデオテープ12が待機状態となっている。

10 【0018】カセット式ビデオテープ11、12の装脱・移動を、以下説明する。

【0019】挿入口14から入れられたカセット式ビデオテープ11が、先ず図中下方に移動した後に右方に移動して使用状態となり、カセットからテープが引出されシリンダ13に巻きつけられる。次に、挿入口14から入れられたカセット式ビデオテープ12が、図中上方に移動して待機状態となる。カセット式ビデオテープ11、12の交換時には、カセット式ビデオテープ11が上方に移動し、カセット式ビデオテープ12が下方に移動し、カセット式ビデオテープ11が左方に移動して待機状態となり、カセット式ビデオテープ12が右方に移動して使用状態となる。その後カセット式ビデオテープ11が下方に移動して挿入口14から排出される。

【0020】図3に示すのは、本実施例のビデオ記録装置によって複数のカセット式ビデオテープ11、12に途切れることなく連続してビデオ記録する場合の概略構成を示すシステムズである。

【0021】先ず、カセット式ビデオテープ11を使用状態にカセット式ビデオテープ12を待機状態にして、切り換えスイッチ7、8をバイパス回路9に設定し、入力したビデオ信号をそのままカセット式ビデオテープ11に記録する。カセット式ビデオテープ11の終端まで記録すると、カセット式ビデオテープの相対的位置検出に用いられるV I S S (VHS Index Search System) 信号によってカセット式ビデオテープ11の終端を検出し、切り換えスイッチ7、8が記憶装置1に切り換わる。そしてカセット式ビデオテープ11とカセット式ビデオテープ12とを前述の如く交換する。その間ビデオ信号はA/D変換器3によってデジタル化されメモリ6に記憶される。カセット式ビデオテープ11、12の交換が完了すると、交換によって生じたタイムラグT秒前にメモリ6に記憶されたデジタル信号がD/A変換器5によってアナログ信号に変換されビデオ信号が復元される。この復元したビデオ信号を交換したカセット式ビデオテープ12に記録し、以後記録が終了するまでT秒遅れの信号をカセット式ビデオテープ12に記録する。

【0022】図4に示すのは、本実施例のビデオ記録装置によって、前述の如く記録したカセット式ビデオテープ11、12からビデオ信号を途切れることなく連続して再生する場合の概略構成を示すシステムズである。

5

【0023】先ずカセット式ビデオテープ12を挿入し、予めカセット式ビデオテープ12の頭の部分T秒分を再生し、このビデオ信号をA/D変換器4によってデジタル化してメモリ6に記憶し、カセット式ビデオテープ12をT秒経過状態のまま待機状態に移動させる。しかる後に、カセット式ビデオテープ11を使用状態にして、出力用の切り換えスイッチ8をバイパス回路9に設定する。その状態から再生を始め、カセット式ビデオテープ11に記録したビデオ信号を再生する。カセット式ビデオテープ11、12の交換時には、先ずV.I.S.S.信号によってカセット式ビデオテープ11の終端を検出し、切り換えスイッチ8を記憶装置1に設定して、予めメモリ6に記憶させたデジタル信号をD/A変換器5によってアナログ信号に変換したT秒分のビデオ信号を出力する。その間に、カセット式ビデオテープ11とカセット式ビデオテープ12とを前述の如く交換する。カセット式ビデオテープ11、12の交換が完了すると、使用状態となったカセット式ビデオテープ12のT秒経過状態から再生し、以後再生が終了するまでカセット式ビデオテープ12を再生する。

【0024】また、本実施例では終端を検出してカセット式ビデオテープ11、12を交換しているが、カセット式ビデオテープ11、12に同期信号を記録し、この同期信号によって切り換えスイッチ7、8の設定を行なう構成とすることも可能である。

【0025】更に、本実施例のA/D変換器4に関し、カセット式ビデオテープ12の頭の部分T秒分を再生した信号を、入力に接続しA/D変換器3によってデジタル情報に変換する構成とすることによって、A/D変換器4を省略することも可能である。また、本実施例ではアナログ信号を記録する信号記録装置について説明したが、デジタル信号を記録する信号記録装置に本発明を適用した場合には、前記のA/D変換器及びD/A変換器は不要である。

【0026】尚、本実施例ではカセット式ビデオテープ12に記録を行なっている間に、カセット式ビデオテープ11に変えて新たな別のカセット式ビデオテープを挿入し待機状態としておくことによって、カセット式ビデオテープ12終了後に同様の手順でその新たなカセット式ビデオテープとカセット式ビデオテープ12とを交換し、更に長時間の記録を続ける構成とすることも可能である。

【0027】(実施例2) 図5及び図6は、本発明の他の実施例である信号記録装置のカセット式ビデオテープの収容状態を示す概略構成図である。図中、13は映像用の記録・再生を行なう各磁気ヘッドを取り付けたシリンドラであり、このシリンドラ13は軸15を中心に180度回転するターンテーブル16上に取り付けられている。

【0028】本実施例では2巻のカセット式ビデオテ

6

ープ11、12を長辺方向に装脱し、シリンドラ13を間にして対向させて収容している。図5、図6ではその内カセット式ビデオテープ11が使用状態に、カセット式ビデオテープ12が待機状態になっている。カセット式ビデオテープ11、12の装脱は、夫々に設けた挿入口14から行なわれる。カセット式ビデオテープ11、12の切り換えは、カセットを移動させずにシリンドラ13を移動させることによって行なう。

【0029】カセット式ビデオテープ11、12の切り換え時には、ガイドポスト17によってシリンドラ13に巻きつけられていたテープをカセット内に収容した後に、軸15を中心としてシリンドラ13を取り付けたターンテーブル16が回転し、カセット式ビデオテープ12側に移動する(破線図示状態)。移動が完了すると、カセット式ビデオテープ12からテープが引出されシリンドラ13に巻きつけられ、カセット式ビデオテープ12が使用状態となる。

【0030】その後、カセット式ビデオテープ11は、テープ収容後に挿入口14から排出される。

【0031】なお、図中、18は消去用の磁気ヘッドであり、記録前にテープに記録されていた磁気データを消去するためのものである。19は、音声の記録・再生用の磁気ヘッドである。20は、ターンテーブル16を安定して支持するための固定ポストであり、この固定ポスト20の数を増やすことによってターンテーブル16をしっかりと固定し、シリンドラの安定した動作を保証することができる。なお、固定ポスト20としては、ターンテーブル16とともに移動するものと夫々の位置に固定されているものとが考えられる。

【0032】本実施例のビデオ信号記録装置ではカセット式ビデオテープ11、12を移動させずに、シリンドラ13の移動によってカセット式ビデオテープ11、12を切り換えるので、テープを移動させる通常のツインカセットデッキと比較して、切り換えに要する時間が著しく短縮される。これによって記憶装置に必要なメモリ容量をより小さなものにすることが可能となる。尚、本実施例の構成は、記憶装置及び切り換え制御装置を備えていない通常のツインカセットデッキに適用しても有効である。本構成を採用することによって、切り換えに要する時間が短縮されることに加えて、装置正面の面積を小さくできるので装置を小型化することが可能となる。

【0033】以上、本発明者によってなされた発明を、前記実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。

【0034】例えばビデオ信号を記録する信号記録装置の他に、音声信号のみを記録するミニディスクレコーダ、デジタルコンパクトカセットデッキ、カセットデッ

7

キ等、或いは再生のみを行なうコンパクトディスクプレイヤ、レーザービジョンプレイヤ等にも、本発明を適用することが可能である。

【0035】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0036】(1) 本発明によれば、複数の記録媒体を切り換えて長時間の記録を行なっても、記録が途切れることがないという効果がある。

【0037】(2) 本発明によれば、複数の記録媒体を切り換えて長時間の再生を行なっても、再生が途切れることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例であるビデオ記録装置のビデオ記録に関する部分の概略構成を示すシステム構成図、

【図2】 本発明の一実施例であるビデオ記録装置のテー

8

プ収容状態を示す概略構成図、

【図3】 本発明の一実施例であるビデオ記録装置の連続記録時の概略構成を示すシステム構成図、

【図4】 本発明の一実施例であるビデオ記録装置の連続再生時の概略構成を示すシステム構成図、

【図5】 本発明の他の実施例であるビデオ記録装置のテープ収容状態を示す概略構成図、

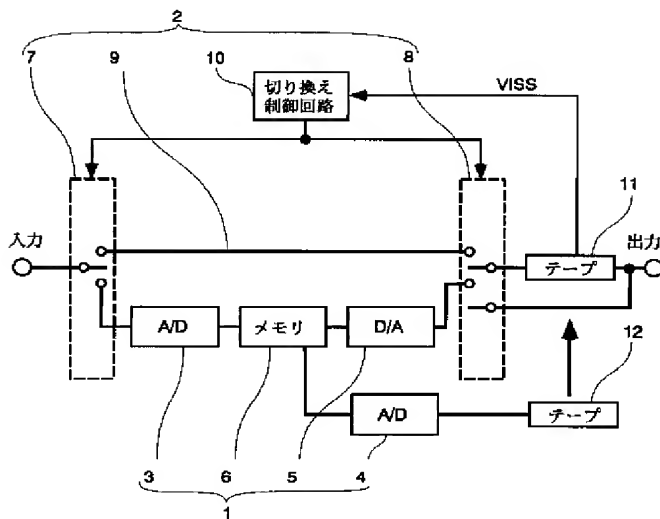
【図6】 本発明の他の実施例であるビデオ記録装置のテープ収容状態を示す概略構成図である。

10 【符号の説明】

1…記憶装置、2…制御装置、3, 4…A/D変換器、5…D/A変換器、6…メモリ、7, 8…切り換えスイッチ、9…バイパス回路、10…切り換え制御回路、11, 12…カセット式ビデオテープ、13…シリンダ、14…挿入口、15…軸、16…ターンテーブル、17…ガイドポスト、18, 19…磁気ヘッド、20…固定ポスト。

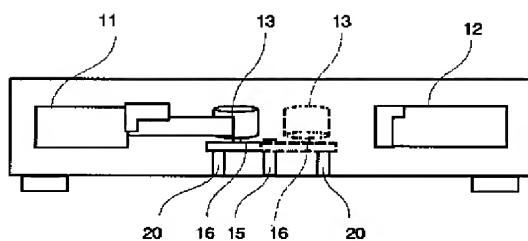
【図1】

図1



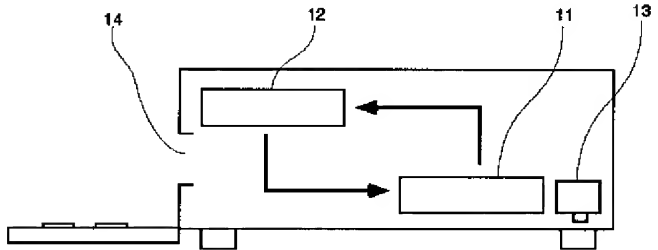
【図6】

図6



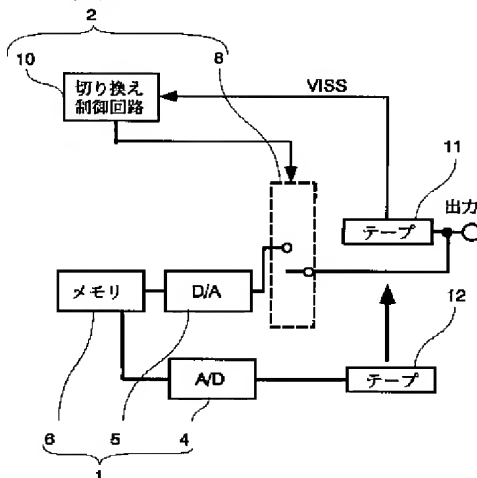
【図2】

図2

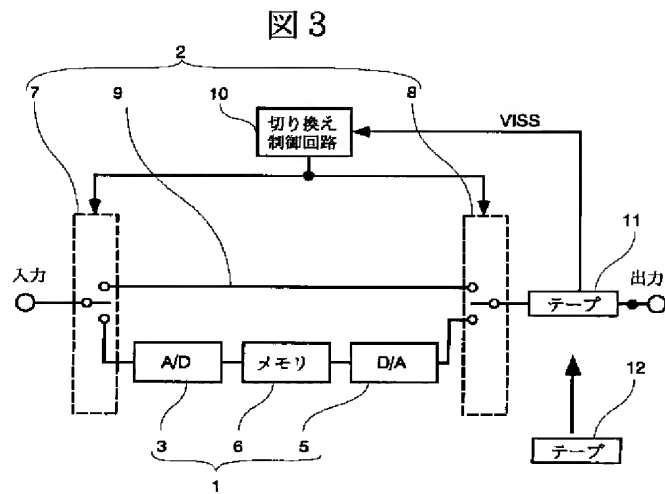


【図4】

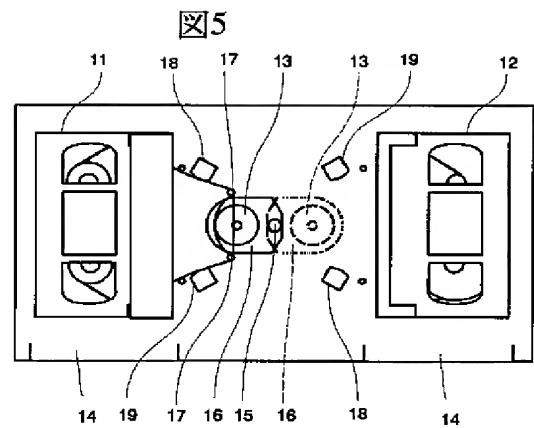
図4



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 寿文  
 東京都小平市上水本町5丁目22番1号 株  
 式会社日立マイコンシステム内

**PAT-NO:** JP408031045A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 08031045 A  
**TITLE:** DEVICE FOR RECORDING SIGNAL  
AND METHOD THEREFOR  
**PUBN-DATE:** February 2, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
UTO, AKIHIRO	
UCHIMURA, HIROYUKI	
YOSHIDA, HISAFUMI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A
HITACHI MICROCOMPUT SYST LTD	N/A

**APPL-NO:** JP06167606  
**APPL-DATE:** July 20, 1994

**INT-CL (IPC):** G11B015/02 , G11B015/10 ,  
H04N005/91

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To dissolve a break in recording at the time of changing recording media by storing a signal in a storage device during the changing time of the recording media and recording the

stored signal on the changed recording medium.

CONSTITUTION: Changeover swithes 7 and 8 of a control device 2 are provided on a bypass circuit 9, and after an inputted video signal is recorded on a cassette type video tape 11, the switches 7 and 8 are changed over to a storage device 1. Subsequently, the video tape 11 and a cassette type video tape 12 are changed, and during this time, the video signal is digitalized by an A/D converter 3, and is stored in a memory 6. Then, when changing the video tapes 11 and 12 is completed, before a time lag T sec generated by this change, the digital signal stored in the memory 6 is converted into an analog signal by a D/A converter 5, and is recorded on the video tape 12. Consequently, when recording is performed for a long time by using plural recording media, the recording can continuously be carried out without breaking.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO